UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNEE 1946 N° 100

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES RUPTURES TRAUMATIQUES de l'URETRE

LA SUTURE ETAGÉE DU PERINÉE

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1946

PAR

ALBERT LELLOUCHE

MEMBRES DU JURY	MM. P. FABRE	*Président.*
	MOREL	
	VIRENQUE	*Assesseurs.*
	DIEULAFE	
	RIEUNAU	*Suppléant.*

TOULOUSE
IMPRIMERIE MODERNE
22, rue Sainte-Ursule, 22

1946

LELLOUCHE (Albert)

Traitement Chirurgical des ruptures traumatiques de l'Urètre.

La suture étagée du Périnée.

Toulouse, Imp. Moderne 1946, 60 p.

Thèse médecine, Toulouse 1946

LELLOUCHE (Albert)

Traitement Chirurgical des ruptures traumatiques de l'Urètre.

La suture étagée du Périnée.

Toulouse, Imp. Moderne 1946, 60 p.

Thèse médecine, Toulouse 1946

LELLOUCHE (Albert)

Traitement Chirurgical des ruptures traumatiques de l'Urètre.

La suture étagée du Périnée.

Toulouse, Imp. Moderne 1946, 60 p.

Thèse médecine, Toulouse 1946

LELLOUCHE (Albert)

Traitement Chirurgical des ruptures traumatiques de l'Urètre.

La suture étagée du Périnée.

Toulouse, Imp. Moderne 1946, 60 p.

Thèse médecine, Toulouse 1946

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	MM. CALVET
ASSESSEUR	LEFEBVRE
Doyens honoraires	BARDIER, GORSE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DALOUS	MM. RISPAL	MM. MOOG	MM. MAURIN
ESCAT	LAFFORGUE	MERIEL	RIBAUT
	ARGAUD	CAUBET	SERR

PROFESSEURS

Anatomie	MM. CLERMONT, VALLOIS
Histologie et Embryologie	N.
Pathologie interne	MOREL
Clinique médicale	TAPIE (J.), ROQUES
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BOULARAN
Clinique chirurgicale et gynécologique	LEFEBVRE
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL
Clinique de neurologie et psychiatrie	RISER
Clinique ophtalmologique	CALMETTES
Physique biologique et médicale	BUGNARD
Chimie et Toxicologie	BRUSTIER
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	MÉRIEL (P.)
Pharmacie	CAUJOLLE.
Matière médicale	VINCENT
Clinique obstétricale	GARIPUY
Physiologie	SOULA
Clinique chirurgicale du cancer	DUGUING
Clinique des Maladies des Voies urinaires	FABRE (P.)
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques	NANTA
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL
Histoire naturelle	DELAS
Médecine légale et Déontologie	N.
Bactériologie, hygiène et médecine sociale	ANDRIEU
Anatomie Pathologique	FABRE (J.)
Clinique Oto-rhino-laryngologique et Maxillo faciale	CALVET

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie ..... M. BAISSET, Obstétrique ..... GUILHEM

COURS COMPLEMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM. GARIPUY
Cours d'anat. physiol. et pathol. élément. aux élèves sages-femmes	GUILHEM.
Histologie	CALVET
Chimie pathologique	VALDIGUIE (P.)
Chimie biologique	MONNIER (P.)
Chimie minérale	BLANC
Stomatologie	CADENAT
Physique pharmaceutique	AUVERGNAT
Dermatologie et Syphiligraphie	GARRIC
Législation pharmaceutique	BOUISSET
Microbiologie	BOUISSET
Clinique de la Tuberculose	MOREL L.
Anatomie	THOMAS, LAZORTHES
Parasitologie	GÉRAUD
Botanique et Cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU
Chimie analytique	MM. BLANC
Médecine expérimentale	GÉRAUD
Pathologie chirurgicale	GRIMOUD
Hydrologie et géologie	ASTRE
Médecine opératoire	RIEUNAU
Médecine Sociale et du Travail	BOUNHOURE
Anatomie médico-chirurgicale	THOMAS
pharmacodynamie	BONHOURE
Thérapeutique	LASSERRE
pharmacie galénique	COUTURIER
Bactériologie	DARNAUD

AGREGES EN EXERCICE

Histologie	MM. MAYER
Médecine	PLANQUES, DARNAUD, GERAUD, GADRAT
Anatomie	LAPORTE (J.), DARDENNE, LAZORTHES
Chirurgie	VIRENQUE, GRIMOUD, DIEULAFE, RIEUNAU, DAMBRIN (P.)
Obstétrique	GUILHEM.
Physique médicale	MARQUES
Chimie	VALDIGUIÉ (P.)
Ophtalmologie	BLANC
Secrétaire de la Faculté	DIODATI, DUCROS.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 mai 1891).

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNEE 1946 N° 100

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES RUPTURES TRAUMATIQUES de l'URETRE

LA SUTURE ETAGÉE DU PERINÉE

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1946

PAR

ALBERT LELLOUCHE

MEMBRES DU JURY	MM. P. FABRE	*Président.*
	MOREL	
	VIRENQUE	*Assesseurs.*
	DIEULAFE	
	RIEUNAU	*Suppléant.*

TOULOUSE
IMPRIMERIE MODERNE
22, rue Sainte-Ursule, 22

1946

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MA MÈRE ET A MON PÈRE.

Leur vie sera toujours pour moi
un exemple de devoir et de sacrifice
Bien faible témoignage
de mon immense affection
et de ma reconnaissance infinie.

A MES FRÈRES ET SŒURS.

A MES BEAUX-FRÈRES ET BELLES-SŒURS.

A TOUS LES MIENS.

A MES AMIS.

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. FABRE.
Professeur de Clinique Urologique.

Nous le remercions d'avoir accepté la présidence de cette thèse dont il nous a inspiré le sujet.

Qu'il veuille bien accepter ici l'hommage de notre profonde gratitude et de notre vive admiration.

A NOTRE JURY DE THÈSE.

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. MOREL
Professeur de Pathologie Médicale

MONSIEUR LE PROFESSEUR VIRENQUE
Professeur Agrégé à la Faculté

MONSIEUR LE PROFESSEUR DIEULAFE
Professeur Agrégé à la Faculté

MONSIEUR LE PROFESSEUR RIEUNAU
Professeur Agrégé à la Faculté

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. LHEZ
Ancien chef de Clinique à la Faculté

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. GUEDJ
Chirurgien chef
de l'hôpital Civil de Constantine

A NOS MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX DE TOULOUSE

INTRODUCTION

Les ruptures de l'urètre ont donné lieu depuis le milieu du 19e siècle à de nombreux travaux, particulièrement au point de vue thérapeutique ; la quantité et la qualité de ces travaux montrent l'importance de la question.

« Toute rupture de l'urètre, écrivait BOECKEL, est un rétrécissement en germe ». Ce rétrécissement précoce, infranchissable, et les complications infectieuses immédiates font considérer les ruptures traumatiques de l'urètre comme des lésions d'une extrême gravité, qui posent de multiples problèmes : décision chirurgicale d'intervention ou de non-intervention, mode d'intervention à pratiquer ; enfin ultérieurement lorsqu'il s'agira de donner au blessé des conseils thérapeutiques utiles ou d'évaluer le préjudice subi, de nouveaux problèmes seront à résoudre.

En abordant cette question, nous n'avons ni l'intention ni la prétention de faire une étude complète et nouvelle de ces accidents. Nous voulons surtout, après une vue d'ensemble rapide des ruptures urétrales, envisager les divers modes de traitement dont dispose le chirurgien et insister tout particulièrement sur un procédé de réfection du canal urétral utilisé fréquemment en présence de lésions graves et dont les résultats souvent brillants nous ont incité à décrire les détails : il s'agit **de la réfection de l'urètre par suture des parties molles du périnée sur sonde à demeure**, procédé appelé aussi **par sutures étagées du périnée.**

Dans un premier chapitre, nous rappellerons donc les notions anatomiques et cliniques indispensables à connaître, concernant les différentes variétés de ruptures urétrales qui rentrent dans le cadre de notre travail, celles de l'urètre périnéal et celles de l'urètre membraneux.

Dans un deuxième chapitre, nous traiterons les différentes thérapeutiques adaptées aux cas observés et nous ferons la critique de ces méthodes.

Le troisième chapitre est consacré à la description de la méthode qui fait le sujet de notre thèse, nous verrons les applications qu'on peut en faire, nous apprécierons sa valeur.

Nous apporterons, pour terminer et appuyer nos conclusions, un certain nombre d'observations de malades traités suivant ce dernier procédé, observations que nous avons relevées dans la littérature médicale, ainsi que deux observations inédites que nous avons recueillies dans le Service d'Urologie grâce à l'obligeance de Monsieur le Professeur Fabre.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

La notion de rupture de l'urètre a acquis, au fur et à mesure des progrès et des découvertes chirurgicales, une importance capitale, si l'on considère la fréquence de ces traumatismes et les moyens mis en oeuvre pour y remédier. Il a fallu près d'un siècle pour établir la ligne de conduite en présence d'une rupture de l'urètre.

Mais avant de classer les différentes phases de cette évolution, nous tenons à insister sur ce fait que c'est à la chirurgie française avant tout, que revient le grand honneur d'avoir éclairé le traitement de ces lésions urétrales aussi fréquentes que complexes.

Au début il n'existait pas de barrière étanche entre le traitement des ruptures de l'urètre membraneux et celui des ruptures de l'urètre périnéal ; signalées seulement comme « curiosités pathologiques » par les vieux chirurgiens, Liston en particulier, ces ruptures urétrales étaient vouées à un échec thérapeutique compte tenu des traitements en usage à cette époque, et entraînaient rapidement le malade à la mort.

Jusqu'au milieu du XVIIIe siècle, on ne se préoccupait que de lutter contre la rétention d'urine. On pratiquait le cathétérisme ave une canule de plomb, la ponction du périnée, l'opération de la taille (Verduc 1694), la ponction vésicale ; toutes ces manoeuvres avaient des résultats déplorables.

En 1757, Verguin avait essayé l'incision périnéale ; mais ce n'est qu'en 1828 que Earle décrivit et recommanda la périnéotomie avec ou sans sonde à demeure.

En 1868, Boeckel propose de mettre une sonde à demeure en passant par le méat, et en s'aidant de la plaie périnéale pour passer dans l'urètre postérieur.

En 1875, Notta de Lisieux recommande d'inciser l'hématome périnéal pour permettre l'évacuation des caillots, prévenir l'infiltration d'urine et permettre au malade d'uriner par le périnée.

Vers la fin du XIXe siècle, avec l'apparition de la chirurgie aseptique, prend naissance un nouveau mode de chirurgie urétrale réparatrice : c'est **l'urétrorraphie circulaire primitive,** recommandée par Mollière, Vlaccos (1904), Broca, Scypiorski 1906).

Mais Guyon voyant les résultats douteux, jeta les bases d'un traitement en 2 temps, « **l'urétrostomie périnéale avec autoplastie secondaire** » et le 6 avril 1902, il fit avec Legueu, la première urétrostomie périnéale avec succès.

En 1910, naît un mouvement d'idées, déclenché par les travaux de Rochet sur la dérivation des urines à propos de la cure des rétrécissements de l'urètre, ce mouvement a pour base la cystostomie qui, pratiquée comme premier temps, seule ou associée à une incision périnéale, va transformer favorablement le pronostic et l'évolution des ruptures traumatiques de l'urètre.

Marion et Heitz-Boyer préconisent « la suture circulaire totale avec dérivation des urines » et Marion en décrit la technique en 1912, tandis que la même année, Escat défend à l'Association française d'Urologie, le vieux procédé de réparation de l'urètre sur sonde.

Flandrin, à Necker, apporte trois cas de ruptures complètes de l'urètre, avec lésions très étendues ; l'urétrorraphie étant impossible ainsi que l'urétrostomie périnéale, Flandrin **refit l'urètre en suturant les tissus périurétraux sur sonde à demeure** sous couvert de cystostomie de dérivation, mais, ajoute-t-il, les résultats sont fonctions de dilatations ultérieures.

En 1921, Pasteau et Iselin mettent au point la chirurgie des ruptures de l'urètre, au Premier Congrès International d'Urologie.

Marion, en 1927, recommanda de faire systématiquement la cystostomie immédiate suivie de la suture tardive de l'urètre : « Actuellement plus que jamais, écrit-il, je ne fais de suture immédiatement ».

En 1930, Chevereau (Thèse de Paris) indique la cystostomie d'urgence et le cathétérisme secondaire ; si celui-ci est impossible, on pratique le forage ou la périnéotomie suivie de la suture des tissus périurétraux sur sonde après résection du bloc fibreux cicatriciel.

Dans sa thèse de Paris (1933), Roquejeoffre préconise la cystostomie sus-pubienne comme traitement immédiat et, comme traitement secondaire applicable à l'urètre lui-même, préfère tel ou tel procédé suivant l'étendue de la lésion à traiter ; il rapporte, quatre ans plus tard, le cas d'un malade qui, à la suite d'un écrasement, présente une fracture double du bassin avec rupture de l'urètre membraneux. Deux mois après cystosmie, la réfection circulaire de l'urètre est tentée ; mais devant l'impossibilité de sa réalisation, une sonde est mise à demeure et les tissus environnants sont suturés sur elles.

En 1934, Lepoutre et Stobbaerts dans un ouvrage intitulé « Les ruptures de l'urètre. leur traitement et leurs suites médico-légales », font une mise au point intéressante et complète de la question.

Des auteurs étrangers se sont également occupés de la question, en particulier Colston, Young en Angleterre, Lenander, Finsterer en Allemagne, Harven en Belgique, Coutts, Salgado, Abbott en Amérique, Gardini, en Italie, Covisa en Espagne.

Ce rappel historique nous permet de retenir que les auteurs français condamnent toute exploration et tout sondage, mais préconisent les interventions suivantes : la cystostomie comme premier temps d'autres interventions, la suture primitive, la suture tardive de l'urètre, l'urétrostomie périnéale et l'urétrostomie externe dans certains cas particuliers. Les avis demeurent donc partagés, la conduite à tenir diffère selon les cas et les résultats éloignés ne sont pas toujours satisfaisants.

RAPPEL ANATOMIQUES ET HISTOLOGIQUES

L'urètre, chez l'homme, est, dans sa totalité, le canal excréteur de l'urine, et, dans sa portion terminale, évacuateur du sperme. Il s'étend du col vésical à l'extrémité de la verge, sur une longueur qui varie, suivant les auteurs, entre 14 et 20 centimètres. Son calibre, dont la circonférence oscille entre 28 et 40 millimètres, est irrégulier : l'urètre présente, en effet, quatre rétrécissements normaux : deux, au niveau des orifices, un membraneux cylindrique et un spongieux elliptique.

L'urètre se divise en 4 segments : pénien, spongieux, membraneux et prostatique, ces deux derniers formant un tout bien défini sous le nom d'urètre postérieur, les 2 premiers constituant l'urètre antérieur.

L'urètre prostatique est situé entre les 2 lobes de la prostate, réunis en avant et en arrière de lui. Légèrement oblique de haut en bas et d'arrière en avant, il parcourt la distance qui sépare le col de la vessie du bec de la prostate sur une longueur de 20 à 30 millimètres.

L'urètre membraneux, étendu du bec de la prostate à la lame fixatrice des corps érectiles sur 12 millimètres environ, est circonscrit par le sphincter strié, couvert lui-même par le prolongement de l'aponévrose de recouvrement du muscle transverse profond. Relié en arrière à l'anus par le muscle recto-urétral, il répond latéralement aux vaisseaux et nerfs honteux internes ainsi qu'au bord interne du muscle releveur de l'anus ; en avant monte la veine dorsale de la verge qui va se jeter dans le plexus veineux de Santorini et sépare l'urètre du ligament arqué sous-pubien.

L'urètre spongieux s'étend sur une longueur de 12 centimè-

tres approximativement, cheminant dans une gouttière que lui forme le corps spongieux, transformé bientôt en un véritable tunnel. Pénétrant très obliquement la lame fixatrice des corps érectiles, il devient ensuite horizontal dans le plancher périnéal moyen : l'aponévrose périnéale superficielle, en se réfléchissant en haut et en arrière, délimite en arrière et au-dessus de l'urètre, une loge spéciale "la loge en crosse de pistolet" de Velpeau où se développent très souvent les infiltrations d'urine.

Au **point de vue pathologique,** on distingue à l'urètre une portion pénienne mobile et une portion périnéale fixé. Celle-ci est elle-même divisée en deux par l'aponévrose de Carcassonne : la partie inférieure est le siège d'élection des ruptures par chutes à califourchon, la portion supérieure étant la zone par excellence, intéressée au cours des traumatismes du bassin.

L'urètre, décrivant une courbe sous l'ogive pubienne, est si intimement uni à elle, qu'une simple disjonction symphysaire, si minime soit-elle, peut entraîner sa déchirure. Ces moyens de fixité sont réalisés par le ligament pubo-prostatique et par les deux feuillets de l'aponévrose de Carcassonne dont les 2 bords vont s'insérer sur les 2 branches ischio-pubiennes : le feuillet supérieur de cette aponévrose se continue en arrière avec l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers, tandis qu'au feuillet inférieur fait suite l'aponévrose périnéale moyenne, l'ensemble contribuant à assurer cette fixité à l'urètre.

Les rapports de l'urètre avec le bassin osseux et le plexux vasculaire et la richesse vasculaire du tissu spongieux expliquent d'une part l'étiologie, et d'autre part l'abondance des hémorragies au moment de l'accident et pendant les interventions chirurgicales sur la région.

Au **point de vue histologique,** l'urètre comprend trois tuniques : une muqueuse en dedans, une sous-muqueuse qui n'est autre ici que le tissu spongieux, une gaine fibreuse ou fibromusculaire en dehors. Nous nous bornerons à retenir que la muqueuse très adhérente aux tissus sous-jacents, possède un chorion fait de fibres élastiques très denses et, lors des ruptures urétrales, le tissu cicatriciel néoformé, ne renferme plus de fibres conjonctives élastiques et présente une tendance au retrait incessant à l'origine des rétrécissements cicatriciels. Ajoutons que la gaine spongieuse fait défaut au niveau de l'urètre membraneux et de l'urètre prostatique.

LÉSIONS
ANATOMO-PATHOLOGIQUES

Une rupture de l'urètre est, d'après Marion, une solution de continuité du canal, sans solution de continuité de la peau, produite par des traumatismes agissant de dehors en dedans.

Or, le canal urétral est fait, nous l'avons vu, des 3 éléments ; suivant qu'une seule ou plusieurs de ces parties sont atteintes par la rupture, la lésion est plus ou moins complexe et présente des degrés différents.

1° La rupture est interstitielle, lorsqu'elle ne porte que sur les aréoles du tissu spongieux ; la muqueuse en dedans, la gaine fibreuse en dehors sont respectées. La lésion reste profonde, c'est le premier degré, le degré le plus atténué de la rupture. Elle se voit surtout la portion pénienne ; elle peut siéger en n'importe quel point mais surtout au niveau de l'angle péno-scrotal.

La conséquence éloignée de cette variété de rupture sera une sténose plus ou moins serrée, généralement assez souple cependant.

2° La rupture est partielle, lorsqu'elle atteint le tissu spongieux de l'urètre avec une seule de ses enveloppes.

Elle est **partielle externe,** lorsque la fibreuse est rompue en même temps que le tissu spongieux : il y a alors un gros hématome sans hémorragies par l'urètre.

En général, la rupture est **partielle interne,** c'est-à-dire qu'elle atteint à la fois le tissu spongieux et la muqueuse : le foyer de l'hématome est ouvert du côté du canal et il y a urétrorragie. Mais cette rupture, quoique partielle, peut atteindre un très haut degré de complexité et de gravité : si on examine les lésions, on constate que la fibreuse est intacte mais dès l'incision, on voit s'écouler des caillots sanguins et

on tombe sur des tissus spongieux et une muqueuse qui sont contus, effilochés, dilacérés et saignants.

3° **La rupture enfin est totale,** lorsqu'elle atteint la muqueuse, le tissu spongieux et la gaine fibreuse. Le foyer de la contusion est ouvert des 2 côtés, du côté du canal et du côté du tissu cellulaire périurétral, et alors à l'urétrorragie s'ajoute, pour caractériser cette lésion, un foyer d'hématome, une tumeur périurétrale.

Cette rupture totale est elle-même **complète,** lorsque l'urètre est divisé dans sa totalité, et que les 2 bouts libres mâchonnés et contus s'écartent l'un de l'autre ; c'est surtout le bout antérieur qui s'éloigne, par rétraction, du postérieur : l'écartement peut aller jusqu'à 3, 4 et même 6 centimètres ; c'est le degré le plus complexe de la rupture urétrale.

Cette dernière laissera souvent à sa suite un rétrécissement plus ou moins important suivant le cas. En effet, les lésions peuvent aller depuis le simple petit callus épais de 2 ou 3 millimètres, jusqu'au bloc cicatriciel allant du bec de la prostate jusqu'au bulbe et s'étendant parfois sur 4 ou 6 centimètres, sans que l'on puisse reconnaître aucun détail anatomique dans la région qu'il occupe, et sans qu'il soit possible en outre de reconstituer l'urètre à partir de ses parois. Nous verrons que ces lésions importantes nous conduiront à refaire le canal urétral ainsi disparu sur une aussi vaste étendue, à l'aide des tissus environnants.

La rupture est **incomplète,** au contraire, lorsqu'une partie de la paroi urétrale, en général la paroi supérieure, reste intacte entre les 2 bouts et s'oppose à leur écartement ; elle est plus rare que la rupture complète.

Ces quelques rappels anatomo-pathologiques vont nous permettre de mieux expliquer le mécanisme de la rupture urétrale.

ETIOLOGIE ET MECANISME

Suivant que la rupture urétrale est périnéale ou membraneuse, elle se présente à nous dans des conditions différentes; chacune de ces variétés correspond à un mécanisme particulier.

A. — **L'urètre périnéal** est généralement lésé au cours de traumatismes directs : tantôt il s'agit d'un corps vulnérant en mouvement qui vient frapper le périnée, tantôt, au contraire, c'est le périnée qui vient heurter contre le corps contondant au repos. Les exemples de la dernière variété se rapportent presque tous à des chutes à califourchon ; ce sont des cavaliers dont le périnée est violemment projeté sur le pommeau de la selle ; ce sont des cyclistes ou des motocyclistes qui retombent brusquement sur le cadre de la machine ou sur la selle ; ce sont des enfants qui, marchant sur une poutre, perdent l'équilibre et retombent à cheval sur le support ; des charpentiers, des peintres en bâtiments, des maçons qui font une chute sur les barres des échafaudages. Les chocs sur le périnée sont plus rares, mais comportent aussi des modes traumatiques différents : parfois c'est un coup de pied au périnée au cours d'une partie de football, parfois c'est l'homme qui, renversé, cuisses écartées, reçoit un coup de pied, un coup de sabot de cheval. Lepoutre et Stobbaerts signalent aussi la possibilité de rupture de l'urètre périnéal coincidant avec des fractures du bassin.

Le **siège** de la rupture est 1, 2, 3 centimètres en avant du bulbe ; c'est également en avant du cul-de-sac du bulbe que se trouve le siège de prédilection des ruptures de l'urètre antérieur, l'examen à l'explorateur, l'urétrographie et les constatations opératoires ayant permis d'aboutir à ces conclusions en fournissant des documents incontestables.

Le **mécanisme** de la rupture s'explique par le fait que l'urètre est écrasé entre le corps contondant et le plan résistant ostéo-aponévrotique constitué par l'arcade pubienne et ses branches et les aponévroses sous-pubiennes. Tantôt l'écrasement est latéral (Cras), lorsque le corps contondant est peu volumineux et peut s'enclaver dans l'ogive pubienne, et refouler l'urètre contre l'arête de la branche ischio-pubienne du côté opposé. Tantôt l'écrasement est médian (Poncet, Terrillon, Ollier), lorsque le corps étranger est volumineux, ne peut s'enclaver complètement et écrase l'urètre ou sur la symphyse pubienne, s'il y a inclinaison du corps en avant, ou sur l'arête tranchante de l'aponévrose, si la chute se fait un peu en arrière. Les changements dans l'attitude du corps au moment de la chute expliquent les différences du siège qu'elle confine à l'urètre postérieur ; il arrive enfin que les deux mécanismes se combinent, contribuent à donner à chaque cas de rupture urétrale son allure clinique et expliquent les lésions constatées.

B. — L'urètre membraneux, protégé par la symphyse pubienne est inaccessible aux chocs directs, contrairement à ce que l'on observe pour l'urètre périnéal ; il n'est seulement intéressé qu'au cours des ébranlements plus ou moins considérables de la ceinture pelvienne. Cependant Lenander (1897) rapporte quatre observations de lésions de l'urètre membraneux à la suite de chutes à califourchon : la force traumatisante aurait agi d'arrière en avant ; mais ce sont là des cas exceptionnels et les ruptures de l'urètre membraneux s'observent plutôt soit à la suite d'un traumatisme qui n'a provoqué aucune lésion apparente du squelette ; il s'agit presque toujours d'une chute, d'un éboulement, d'un tamponnement amenant une fracture verticale ou une disjonction de la symphyse.

Le siège de la rupture se trouve entre le bec de la prostate et l'aponévrose périnéale moyenne; la rupture de l'urètre membraneux est, en général, totale et complète.

Le **mécanisme** de ces ruptures urétrales avec fracture du bassin est assez variable : dans certains cas, il y a écartement des 2 moitiés du bassin avec disjonction pubienne importante, l'aponévrose moyenne se trouve dilacérée, rompue, et l'urètre qui la traverse cède à son tour et est le siège d'une rupture le plus souvent totale et complète. Dans d'autres cas, il se produit une tension exagérée de l'aponévrose moyenne qui

agit comme un couperet et sectionne l'urètre membraneux. D'autres fois enfin, l'urètre sera véritablement déchiré et comprimé par les fragments osseux.

On peut rencontrer également des ruptures de l'urètre membraneux sans fracture du bassin. Certains auteurs, Voillemier, Cóctaud, Boeckel, Legueu et Pasteau en ont signalé de nombreux cas ; il est probable qu'il se produit alors une dislocation temporaire des articulations du bassin, une disjonction momentanée des symphyses, "diastasis temporaire" dit Broca, d'où résulte l'ébranlement, le tiraillement de l'aponévrose, et en fin de compte la déchirure de l'urètre.

SYMPTOMATOLOGIE

Dans les ruptures périnéales totales, la symptomatologie est d'une netteté telle qu'elle ne peut prêter à confusion.

La douleur locale, c'est-à-dire périnéale, est très vive au début, parfois même syncopale, s'atténue par la suite pour faire place à une douleur de tension qu'explique la production d'un épanchement sanguin dans une région limitée.

Le corps spongieux déchiré et rompu saigne et provoque la formation d'un hématome qui s'épanche dans la loge inférieure du périnée, imprégnant la peau et le tissu cellulaire sous cutané, la verge, le scrotum, la région préanale où il forme une rumeur saillante ; porte ouverte à l'infection, cet hématome nécessitera l'intervention immédiate.

Un troisième signe important est l'urètrorragie ; cet écoulement, assez peu important en général dans les ruptures totales où la miction est interrompue, est au contraire plus notable dans les ruptures partielles où chaque miction est l'occasion d'une reprise de l'hémorragie ; cette dernière ne constitue pas à elle seule une indication particulière d'intervention, la décision opératoire se basant sur la rétention d'urine, autre symptôme constant, souvent l'unique symptôme nous permettant de poser un diagnostic certain.

Dans les ruptures postérieures, les signes cliniques sont moins nets que précédemment ; les ruptures de l'urètre membraneux ne s'observent, nous l'avons vu, que lors de violents traumatismes du bassin ; dans ces conditions, les signes de ruptures de l'urètre sont le plus souvent noyés au milieu de troubles graves provoqués par l'accident, les phénomènes généraux, notamment le shock traumatique, dominent la scène, réléguant au second plan les phénomènes purement urinaires.

L'urétrorragie est ici discrète, peu abondante ; l'épanchement sanguin est fréquent, mais rien ne rappelle au périnée la tumeur périnéale des ruptures antérieures, on voit quelquefois au bout de quelques jours une ecchymose périnéale. La rétention d'urine est constante et la recherche du globe vésical, qui apparaît quelques heures après le traumatisme, doit être toujours pratiquée.

EVOLUTION
PRONOSTIC — DIAGNOSTIC

L'évolution naturelle de la rupture traumatique de l'urètre est des plus graves. La rétention d'urine permet d'éviter momentanément l'infection du foyer mais progressivement, si l'urine n'est pas évacuée, le blessé force son sphincter, urine dans son foyer et c'est le tableau de l'infiltration d'urine qui se dessine peu à peu dans toute sa netteté, avec sa fièvre oscillante, ses phénomènes infectieux redoutables, nécessitant un large débridement et, malgré cette ouverture du foyer, entraînant une suppuration abondante avec possibilités de séquelles graves telles qu'ostéites du bassin, fistules urinaires par lesquelles le blessé urinera péniblement, rendant très difficiles les interventions urétrales ultérieures et leur résultat beaucoup plus aléatoire.

Mais de nos jours, la cystostomie immédiate et l'incision de l'hématome périnéal, dès que le dignostic est posé, permettent de parer à toutes les éventualités.

Même si le blessé est traité à temps, la lésion urétrale laissera presque toujours à sa suite un rétrécissement plus ou mois tardif — quelques semaines, quelques mois, plusieurs années après l'accident — dont l'importance varie naturellement avec la gravité et l'étendue du traumatisme initial, moins serré et moins indilatable pour l'urètre membraneux que celui de l'urètre périnéal, à cause de l'absence de tissu spongieux, élément essentiel du rétrécissement.

Mais quelle que soit la portion intéressée, ces rétrécissements font considérer comme graves ces ruptures urétrales et redouter les conséquences éloignées de ces blessures ; ces sténoses, plus ou moins serrées, compromettent ainsi l'avenir du malade, contraint, s'il ne veut pas voir survenir les accidents

vésicaux et rénaux de la rétention chronique incomplète, de se soumettre à des dilatations et des calibrages répétés, toujours très délicats.

On ne peut donc jamais affirmer la guérison car, quelque soit l'intervention pratiquée, elle ne met pas sûrement à l'abri, ni de la récidive du rétrécissement, ni des lésions urinaires, infectieuses et mécaniques : d'où l'obligation pour ces opérés de venir subir des dilatations périodiques et progressives, s'ils veulent éviter une nouvelle intervention chirurgicale.

Nous n'insisterons pas sur le dignostic positif des ruptures urétrales qui est en général facile ; nous mentionnerons par contre un moyen de diagnostic intéressant, qui a fait ses preuves, renseignant le chirurgien avec une précision extrême : c'est **l'urétrographie.**

Bien étudiée par Uteau et Caillot, Haudec, Pfister, Sicard et Forestier, Stobbaerts et Henrard, la technique urétrographique est actuellement bien mise au point ; nous ne la décrirons pas ici, mais nous insisterons avec Lepoutre et Stobbaerts sur son importance :

1°) Dans les premiers jours qui suivent l'accident, en général au dixième si le malade ne présente pas de fièvre, l'urétrographie fournit des documents indiscutables et impersonnels.

2°) Plus tard, cette urétrographie permet d'évaluer les conséquences d un traumatisme, de décider l'intervention, et, si elle est indiquée, sa nature, de juger enfin des résultats obtenus par les diverses méthodes thérapeutiques.

CHAPITRE II

TRAITEMENT

Ainsi donc, rétention d'urine, hématome profond, rupture du canal de l'urètre sont les 3 types de phénomènes pathologiques que les chirurgiens auront à traiter immédiatement. Ils essaieront, comme nous le verrons, soit de les traiter tous ensemble, soit de parer au plus pressé en se contentant de lever la rétention d'urine — soit momentanément, soit d'une manière continue — afin d'éviter l'infection de l'hématome et en laissant pour plus tard la réparation de l'urètre rompu.

En effet, à l'abri d'une dérivation des urines, cet urètre rompu va se cicatriser ; l'hématome va s'organiser, le plus souvent aseptiquement, et donner lieu à un bloc cicatriciel qui obstrue plus ou moins l'urètre selon que la rupture a été complète ou imcomplète. Il faudra dont songer à reconstituer plus tard le canal urétral lésé par le traumatisme et vicieusement cicatrisé : ce sera l'objet d'un traitement secondaire.

Nous voyons, en sommes, que le traitement des ruptures de l'urètre va comporter 2 phases :

1°) **Une phase de traitement immédiat** qui aura pour but de parer aux accidents immédiats, rétention d'urine surtout.

2°) **Une phase de traitement secondaire** qui aura pour but de réparer les lésions de l'urètre qu'on aura négligées lors du traitement immédiat, ou qui proviendront d'un défaut ou d'un échec de la thérapeutique d'urgence.

Nous signalerons succintement le traitement immédiat et nous exposerons successivement les différentes modes de traitement que comporte la deuxième phae thérapeutique, en discutant leurs avantages et leurs inconvénients et en tâchant de déterminer leurs indications respectives.

A - TRAITEMENT IMMEDIAT DE LA RUPTURE URETRALE

Les ruptures de l'urètre s'accompagnent, sauf de rares exceptions, de rétention urinaire, nous l'avons vu, symptôme capital. Il faudra donc, et ce sera la première préoccupation du chirurgien, traiter cette rétention, et, à cet effet, l'opérateur dispose de plusieurs moyens ; nous ne retiendrons que le procédé de choix et actuellement le seul en vigueur qui est dans tous les cas, **la dérivation hypogastrique ou cystostomie** d'urgence, dès que le globe vésical est évident. Cette cystostomie permet aussi d'affirmer le diagnostic et de prévenir la suppuration et les phénomènes infectieux si redoutables avant sa découverte. Ce sera, en particulier pour les ruptures de l'urètre membraneux, une cystostomie haute dont l'affrontement cutanéo-muqueux sera soigné de façon à empêcher autant que faire se peut, l'infiltration des urines vers le foyer de fracture.

Contre l'hématome périnéal, nous réaliserons **la périnéotomie transversale biischiatique** dont la technique varie suivant les auteurs.Il ne faudra pas sonder le blessé car on risque non seulement l'infection du foyer de rupture urétrale, mais encore l'infection du foyer de fracture.

Une fois les accidents de rétention jugulés par la cystostomie et les accidents d'infection prévenus par l'incision de l'hématome périnéal, faut-il faire plus et traiter immédiatement la lésion urétrale, ou bien faut-il n'intervenir que secondairement ? Actuellement, l'ensemble des chirurgiens français conseille la cystostomie immédiate sans toucher à l'urètre; en effet, toute tentative de restauration immédiate de l'urètre risque fort d'être longue, délicate, choquante pour le malade, aléatoire,

s'exécutant en tissus contus, parfois même inutile, l'urètre ayant conservé son calibre ou subi simplement un léger décalage.

Citons néanmoins pour mémoire deux procédés de restauration immédiate de l'urètre, préconisés par certains auteurs et abandonnés peu à peu. Ce sont :

1) La suture des tissus périurétraux autour d'une sonde à demeure.

2) L'urétrorraphie circulaire primitive immédiate, ces deux opérations étant réalisées avec ou sans dérivation des urines par cystostomie.

La première méthode ne met pas à l'abri des accidents infectieux, elle n'assure pas contre les rétrécissements et elle expose à des fistules périnéales.

Dans le second procédé, la suture faite sur des tissus contus ou de vitalité douteuse est précaire et les résultats, plutôt défectueux, ont fait abandonner cette méthode.

B - TRAITEMENT SECONDAIRE DE LA RUPTURE URETRALE

Lorsque les accidents infectieux sont écartés, lorsque le malade sera dans un bon état général, lorsque la fracture du bassin sera consolidée, c'est-à-dire au moins deux mois après l'accident, on procèdera à un examen urologique complet qui permettra d'apprécier la qualité de l'obstacle et dictera la ligne de conduite. Les opérations sont, en effet, souvent fonction des lésions rencontrées.

I. — En présence d'un rétrécissement même compliqué de décalage, l'opération, qui a pour but essentiel de rendre au canal son calibre normal et sa continuité, sera donc plus ou moins importante selon la lésion ; c'est ainsi qu'on a été amené à pratiquer les interventions suivantes :

1°) **La Dilatation,** prudente et mesurée avec bougies coudées ou filiformes conductrices — cathétérisme conduit de Nogués — ce sont les rétrécissements souples qui sont justiciables de cette thérapeutique.

2°) **L'urétrotomie interne,** plus indiquée dans les cas de rétrécissements de l'urètre membraneux que lorsqu'il s'agit de ruptures de l'urètre périnéo-bulaire donnant naissance à des rétrécissements plus serrés, plus rétractiles par suite de la gaine spongieuse, peut ouvrir si elle ne le fait toujours, la voie à des dilatations ultérieures. On aura toujours avantage à pratiquer à nouveau cette urétrotomie interne systématiquement quelques mois après, pour faciliter les dilatations.

3°) **L'urétrotomie externe,** surtout dans les rétrécissements compliqués de périurétrite, consiste en une périnéotomie suivie de la résection des tissus fibreux et contus. Elle est facilitée

par l'introduction de deux béniqués, l'un vésical, l'autre urétral antérieur. Après cette préinéotomie, on procèdera à la reconstitution de l'urètre soit sur sonde, soit par suture. Mais il faudra dilater le canal tant que durera la nouvelle cicatrisation, cela pour obvier à une rétraction itérative.

II. — Les deux bouts urétraux, très écartés l'un de l'autre, sont oblitérés, et il existe entre eux un bloc fibreux cicatriciel ; c'est le cas le plus fréquent. Que convient-il de faire ?

1°) **Le Forage** d'un nouvel urètre postérieur par cathétérisme forcé au béniqué, effondrant la masse fibreuse qui ainsi se tunnellise, un doigt étant préalablement introduit par l'orifice de cystostomie et répérant le col vésical, est une méthode qui a donné de bons résultats. Une sonde à demeure est substituée au béniqué forateur, changée de temps à autre, jusqu au moment où, cette sonde supprimée, le malade sera soumis à des séances de dilatations.

Cette technique, recommandée par Michon, est simple et permet d'éviter la périnéotomie. Mais elle n'est applicable qu'aux callus peu épais, 2 ou 3 millimètres. Dans le cas de rétrécissements plus épais, ou bien le béniqué ne pourrait effondrer l'obstacle, ou bien pourrait amorcer une fausse route en dérapant sur l'obstacle.

2°) **Les Plasties**, ne répondent, en ce qui concerne les rétrécissements portant sur l'urètre membraneux, qu'à des conditions rares. L'autoplastie cutanée suivant la méthode de Pasteau et Iselin, est ici difficile, compte tenu de la profondeur du segment urétral postérieur. Dans d'autres cas, on a tenté les urétroplasties par greffes pédiculées, par greffes libres, dermo-épidermiques, vaginales, artérielles, appendiculaires.

Mais il semble évident que ces méthodes thérapeutiques soient plus indiquées dans les rétrécissements non-traumatiques ; et même si les rétrécissements traumatiques en sont justiciables, les résultats sont, à coup sûr, nettement moins satisfaisants pour l'urètre membraneux que pour l'urètre périnéo-bulbaire.

3°) **Suture de l'urètre par urétrorraphie circulaire après résection du callus.**

Ce procédé consite, après résection du rétrécissement cicatriciel, à suturer les 2 extrémités urétrales bout à bout sur une sonde à demeure qu'on enlève ensuite. Mais pour cela, une fois le callus enlevé, il faut rapprocher les 2 bouts urétraux écartés ; il faut donc les **mobiliser.**

Nous n'avons pas à décrire ici la technique opératoire, mais notons que tous les auteurs ont publié des succès en grand nombre avec cette manière de procéder.

Nous croyons parfaitement possible cette urétrorraphie. mais dans le cas de callus de petite dimension, 1 à 2 centimètres environ, avec des tissus environnants encore souples.

Par contre, dans les cas d'écart de 3 à 4 centimètres avec tissu fibreux infiltrant les régions périurétrales, nous ne voyons pas comment on pourrait réaliser la mobilisation urétrale et surtout comment on pourrait placer des fils dans ce tissu fibreux où l'on ne distingue plus guère de détail anatomique normal.

Certes, l'urétrorraphie est séduisante : reconstituer l'urètre, lui rendre son revêtement muqueux sur toute sa longueur, lui restituer son calibre en abouchant des extrémités urétrales normales est un but dont l'atteinte est pour le chirurgien une source de satisfaction. Mais une urétrorraphie faite sur des tissus encore fibreux, san affrontement parfait, avec des fils qui coupent, n'est qu'un trompe l'oeil, et sans nul doute les mauvais résultats enregistrés parfois sont dus à ces opérations imparfaites.

Il nous semble qu'il vaut mieux dans ces cas, renoncer carrément à l'urétrorraphie et faire une réfection par les parties molles qui au moins, ne donnera pas la sécurité trompeuse d'une anastomose urétrale, évoluant parfois insidieusement vers le rétrécissement, alors que le chirurgien, confiant dans son intervention, aura abandonné le malade sans surveillance, ni dilatations urétrales.

4°) Réfection de l'urètre par sutures étagées du périnée.

Lorsque le callus a été réséqué, il reste entre les deux bouts urétraux une perte de substance qu'il faut combler ; or nous venons de voir que lorque cette perte de substance atteint 3, 4 et 5 centimètres, ni l'urétrorraphie régulière, ni même l'urètrostomie ne sont praticables. Les chirurgiens ont eu alors l'idée de refermer sur une sonde à demeure le périnée, créant ainsi un canal musculo-celluleux qui, moulé sur la sonde et plus tard calibré par le passage des béniqués se couvrira d'épithélium et réunira les deux parties restées normales de l'urètre.

Nous décrirons cette technique à propos des ruptures de l'urètre postérieur pour lesquelles ce procédé de suture sur sonde est le procédé de choix, en nous inspirant des protocoles opératoires que nous avons pu lire., et des différents travaux déjà parus à ce sujet, en particulier ceux de Flandrin, Legueu, Fey, Roquejeoffre.

CHAPITRE III

TECHNIQUE DE LA SUTURE ETAGEE DU PERINEE

Le malade est placé en position périnéale dite de la taille, identique à la position gynécologique. Le périnée, les organes génitaux externes et l'orifice de cystostomie doivent être soigneusement iodés. L'orifice de cystostomie doit rester constamment accessible dans le champ opératoire.

1er Temps : INCISION CUTANEE

Certains auteurs — Young, Fey, De Harven, utilisent l'incision périnéale combinée, incision en "arbalète", qui se compose d'une incision transversale, légèrement concave en arrière, allant d'un ischion à l'autre et, passant à 2 centimètres environ en avant de l'anus, et d'une incision longitudinale médiane, branchée perpendiculairement sur la première, de longueur variable, selon l'étendue de l'urètre périno-bulbaire que l'on veut découvrir. Cette dernière, de 2 à 3 travers de doigt d'ordinaire, pourra être prolongée à volonté.

Cette incision a pour but d'utiliser à la fois l'avantage de l'incision transversale prérectale pour découvrir le bec de la prostate et sa face postérieure, repère précieux, et celui de l'incision médiane longitudinale pour découvrir et mobiliser le cas échéant l'urètre antérieur.

Par contre, d'autres chirurgiens se contentent d'une seule de ces incisions : incision médiane, prolongée jusqu'à 2 centimètres en avant de l'anus — Guyon, Marion, Colston —, ou incision prérectale — Riche, Legueu, Roux —.

2me Temps : INCISION DES PLANS SUPERFICIELS, DES MUSCLES BULBOCAVERNEUX, DU RAPHE ANO-BULBAIRE ET DU MUSCLE RECTO-URETRAL, DECOLLEMENT RECTO-URETRO-PROSTATIQUE.

C'est le temps de découverte et d'exposition des lésions.

On incise le raphé musculaire bulbo-caverneux, longitudinalement, sur 2 à 3 centimètres pour découvrir le bulbe. On sectionne ensuite le raphé ano-bulbaire et on procède au décollement du rectum jusqu'à ce que l'on aperçoive le bec de la prostate, dissection délicate de proche en proche, en taillant dans le tissu cicatriciel. On dénude ensuite la face postérieure de la prostate sur un ou deux centimètres — repère certain — et on relève en avant le bulbe afin de voir complètement l'urètre membraneux et le bloc cicatriciel qui l'obstrue plus ou moins, et de faire ainsi le bilan des lésions. Elles peuvent aller depuis le simple petit callus épais de 2 ou 3 millimètres, jusqu'au bloc cicatriciel, allant du bec de la prostate jusqu'au bulbe et s'étendant parfois sur 4 ou 5 centimètres, sans que l'on puisse reconnaître aucun détail anatomique dans la région qu'il occupe.

3me Temps : REPERAGE DES BOUTS URETRAUX. MANOEUVRE DES CATHETERS.

La région de l'urètre membraneux rompu et cicatrisé étant exposée, il va falloir trouver les deux bouts urétraux afin d'exciser le tissu cicatriciel qui les sépare. On procèdera de la manière suivante :

a) **Pour le bout postérieur :**

On introduira par l'orifice de cystostomie le béniqué rétrograde de Guyon-Faraboeuf. — On comprend donc maintenant qu'il faille laisser facilement accessible dans le champ opératoire l'orifice de cystostomie —. Le bec du béniqué rétrograde vient faire saillie à la pointe de la prostate dans le bout postérieur de l'urètre membraneux. On repère au doigt la saillie dure de ce bec et on fait au bistouri une petite incision longitudinale sur l'extrémité du béniqué, dans la cannelure que porte cette dernière, jusqu'à ce que l'on ait mis à découvert l'instrument. On est alors dans la cavité urétrale

que l'on reconnaît facilement. On repère avec une pince de Chaput cette extrémité urétrale et l'on passe à l'extremité antérieure.

b) **Pour le bout antérieur :**

On introduira par le méat un cathéter métallique — soit une sonde métallique à béquille, soit un béniqué ordinaire —; l'introduction de l'instrument se fera sans brutalité et l'on s'arrêtera quand on sentira buter l'obstacle. On cherchera alors au doigt le bec du cathéter si on ne le voit pas faire saillie dans un bout d'urètre membraneux intact. On incisera sur le bec de l'instrument jusqu'à ce qu'on voie, comme pour le postérieur, la lumière urétrale. On repère cette extrémité avec une pince de Chaput comme précédemment.

4me Temps : RESECTION DU CALLUS.

Les deux bouts urétraux ayant été repérés et ouverts, il reste entre eux une masse cicatricielle plus ou moins étendue qu'il va falloir réséquer. Dans les cas de callus très étendu où l'excision complète ne semble pas possible, on peut faire cette résection en taillant au bistouri en "quartier d'orange" le bloc cicatriciel entre les 2 bouts urétraux, de manière à enlever surtout la partie inférieure du callus et à égaliser la partie supérieure qui servira de plafond au nouvel urètre. Dans les cas de callus de moindre importance, on peut le réséquer complètement aux ciseaux ou au bistouri, ne laissant alentour que des tissus souples.

5me Temps : MISE EN PLACE DE LA SONDE A DEMEURE.

Il faut passer une sonde molle à bout coupé à cause des changements de sonde qui se feront sur conducteur : ce sera une sonde de diamètre ordinaire N° 18 par exemple, assez longue, pour pouvoir être attirée en dehors de la vessie par l'orifice de cystostomie.

On passe donc par le méat cette sonde jusqu'à ce qu'on l'aperçoive dans le bout antérieur de l'urètre. On l'attache par un fil de soie au cathéter rétrograde et on l'attire dans le bout postérieur de l'urètre. Puis on la ramène en dehors de la vessie par l'orifice de cystostomie. On réunit par un fil de soie les deux extrémités de la sonde qui ne peut ainsi plus sortir de l'urètre.

6me Temps : SUTURE DU PERINEE AU-DESSUS DE LA SONDE.

La sonde étant en place dans les 2 bouts urétraux, on va procéder à la confection du néo-canal urétral.

On peut pour cela utiliser des tissus mous environnants ; certains chirurgiens ramènent en avant l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers ; d'autres auteurs suturent les deux releveurs sur la ligne médiane.

Dans certains cas, ont trouvera sur les côtés de l'urètre les débris du sphincter externe de l'urètre, du transverse profond, qui permettront parfois de faire un premier plan, souvent imparfait, mais qu'un second plan viendra renforcer et qui sera exécuté ainsi : un fil est passé en anse dans la partie postérieure du raphé ano-bulbaire qui a été laissé adhérent au sphincter externe de l'anus : il peut au besoin mordre solidement dans celui-ci. Puis, les 2 chefs de ce fil sont passés successivement dans le premier plan musculo-aponévrotique rétro-urétral précédemment construit et dans la portion du raphé ano-bulbaire laissée adhérente au bulbe. Les 2 chefs de ce fil sont alors liés, ce qui a pour effet, non seulement de reconstituer le raphé ano-bulbaire, mais d'appliquer le bulbe sur le plan profond et de supprimer l'espace mort entre ces deux plans.

On fera ensuite un deuxième plan qui reconstitue sur la ligne médiane le raphé des muscles bulbo-caverneux, et latéralement répare la brèche qu'on a ouverte entre le périnée antérieur et le périnée postérieur. Quelques points unissent les bords postérieurs des muscles bulbo-caverneux à la graisse de l'espace ischio-rectal et au sphincer externe de l'anus. On suture ensuite complètement la peau sans drainage, ou bien on peut laisser un petit drainage filiforme s'il existe un petit suintement sanguin.

On terminera l'intervention en mettant un pansement périnéal et en replaçant le tube de cystostomie.

SOINS POST-OPERATOIRES

Pour assurer la formation du néo-canal urétral et faciliter son revêtement d'épithélium, il faut entretenir de manière permanente tout au moins au début, le calibre de l'urètre.

Au début ce sera par la sonde à demeure ; celle-ci sera laissée à demeure une quinzaine de jours. On la changera tous les 4 ou 5 jours pour éviter son incrustation de sels calcaires, mais on devra absolument se servir d'un conducteur pour faire ce changement de sonde ; on pourra se servir soit d'un mandrin conducteur — filiforme — soit d'un fil de soie. Pour réaliser ce dernier procédé, on fixe à l'extrémité coupée dans la sonde un fil de soie solide, assez long, qui sera entraîné dans l'urètre par la sonde que l'on retire et qui viendra sortir par le méat. On glisse alors sur ce fil une nouvelle sonde à bout coupé qui reviendra prendre sa place dans l'urètre et que l'on pourra même faire ressortir par l'orifice de cystostomie et fixer comme la première sonde à demeure si cela parait nécessaire.

Au bout de 15 jours, on pourra retirer la sonde à demeure et commencer le calibrage : celui-ci se fera au bénigué mais avec conducteur afin d'éviter les fausses routes, le saignement de l'urètre et son infection. On fera les premiers cathétérismes tous les 3 jours, puis tous les 8 jours. Ce n'est que lorsqu'on aura un calibre n° 55 au minimum, qu'on laissera fermer ou qu'on fermera la cystostomie.

Lorsque les mictions spontanées auront reparu, on se contentera de faire des dilatations d'entretien tous les mois environ au début. Il est prudent de surveiller ces malades et de les engager à faire calibrer leur canal de façon constante. Des dilatations faites à des distances de 3 ou 4 mois semblent d'ail-

leurs suffisantes pour maintenir un bon calibre lorsque la réfection de l'urètre datera de 6 à 8 mois environ. Si le calibre paraît fixé et ne semble pas avoir une grande tendance à la sténose, on pourra ne plus soumettre les malades qu'à une ou deux séances de dilatations par an. Néanmoins, de toute façon, il faudra surveiller ces malades et les revoir systématiquement à échéance fixe pour recalibrer leur urètre si le rétrécissement avait tendance à se reproduire.

Nous avons rassemblé quelques observations empruntées à la littérature médicale et deux observations de malades opérés au Service d'Urologie du Professeur Fabre, selon la technique précédemment décrite. Les résultats sont très satisfaisants quand on les compare à l'étendue des dégâts et à l'échec fatal qu'entraînerait la suture bout à bout, à condition que les blessés continuent à se faire dilater régulièrement : ce point est capital. Les malades seraient ,en effet, condamnés à une sténose cicatricielle plus ou moins rapide, et seules les dilatations répétées et continuées très longtemps pourront maintenir le calibre du canal.

En somme, ce procédé pour n'être qu'un moyen de fortune, nous semble donner des résultats honorables à condition de surveiller l'urètre ainsi reconstitué.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. (de HARVEN)

Homme de 38 ans. Blessé le 15 juin 1929. Fracture des branches ischio-pubienne et ilio-pubienne droite avec disjonction de la symphyse. Rupture de l'urètre.
Cystostomie d'urgence. Pas d'incidents.
Un mois plus tard, rétrécissement infranchissable.

Opération : Réfection de l'urètre par suture des parties molles du périnée sur sonde à demeure sans suture de la peau. Le canal avait complètement disparu dans la portion membraneuse sur une longueur de 2 à 3 centimètres.

Guérison sans incident. — Calibrage régulier au Béniqué 44. 4 ans plus tard, guérison avec même état urétral.

OBSERVATION 2. (de HARVEN)

Homme de 53 ans. Blessé le 2 mars 1931. Fracture de la branche horizontale et descendante du pubis droit. Rupture de l'urètre.

Cystostomie d'urgence. Pas d'incident.

20 avril. Sondage impossible.

25 avril. **Opération** : Réfection de l'urètre par suture des parties molles. L'urètre membraneux est transformé en un cordon plein.

En juillet. La plaie périnéale n'est pas encore fermée.

En octobre. On enlève le tube urétral. Le calibre est de 40 Béniqué. Il persiste une petite fistule périnéale.

En avril 1932. Il persiste encore une fistule périnéale, mais les tissus périnéaux sont souples.

Opération : Ablation de la fistule périnéale. La cystostomie est maintenue. Suture partielle de la plaie périnéale. Guérison totale.

En mai 1932. Calibre 44 Béniqué.
En février 1933. Guérison complète. Même état urétral.

OBSERVATION 3. (ROQUEJEOFFRE)

Sur un cas de rupture de l'urètre membraneux traité par suture étagée du périnée. (Société française d'Urologie du Sud-Ouest — 27 novembre 1937.)

Il s'agit d'un malade qui, à la suite d'un écrasement, présente une fracture double du bassin, avec rupture de l'urètre membraneux. Deux mois après cystostomie, la réfection circulaire de l'urètre est tentée ; mais devant l'impossibilité de sa réalisation, une sonde est mise à demeure et les tissus environnants sont suturés sur elle.

Après dilatation consécutive, l'urètre, bien qu'il y ait décalage des deux bouts, permet de passer un béniqué 38.

Huit mois après son accident, il a présenté de l'impuissance qui va s'atténuant.

OBSERVATION 4. (FEY-ROQUEJEOFFRE)

B. E. 14 ans, est renversé, le 17 juillet 1926, par un autobus. A la suite de sa chute, il ressent une douleur très vive dans la région hypogastrique et pubienne. Il est transporté à l'hôpital Bretonneau où l'on constate : une urétrorragie, pas d'hématome périnéal et une rétention d'urine. Le toucher rectal ne décèle pas de douleur de fracture, mais une douleur vive rétrosymphysaire.

Il est opéré d'urgence le soir même.

Opération : (d'après le compte-rendu opératoire de l'hôpital Bretonneau.)

1°) Incision hypogastrique médiane : pas d'hématome de la cavité de Retzius.

Cystostomie avec isolement de la cavité de Retzius.

2°) Périnéotomie transversale pour drainer le foyer de fracture.

On ne s'occupe pas de l'urètre prostatique complètement détruit.

Suites opératoires : Le jeune blessé reste à l'hôpital Bretonneau jusqu'en décembre, où il est envoyé à l'hôpital Necker pour qu'on y répare son urètre. Il ne présente rien de particulier au point de vue urinaire pendant son séjour à Bretonneau. A son entrée à l'hôpital Necker, on constate qu'aucun cathétérisme de son urètre n'est possible. Tout instrument est arrêté au niveau du bulbe.

On intervient le 24 décembre 1926. Opération : Dr Fey.

Incision iliischiatique sur laquelle on branche une incision médiane. On repère facilement le bout antérieur au niveau du bulbe : incision longitudinale sur ce bout urétral. On ne reconnait rien en arrière. On ne voit pas la prostate. Gros bloc scléreux dans lequel on taille.

On met en place le Guyon-Faraboeuf et on a beaucoup de peine à le faire saillir dans le bloc. On incise sur lui et on passe une sonde d'avant en arrière. On reconstitue l'urètre au niveau du bulbe, mais dans le fond, on ne peut que sculpter le bloc scléreux et on laisse la paroi postérieure ouverte sur 2 centimètres. Petit drain. Suture totale des plans superficiels. Sonde à demeure.

Suites opératoires : On laisse la sonde à demeure 10 jours Puis sur mandrin, on passe une autre sonde qui est laissée 5 jours. Au 15me jour, on passe directement une sonde Nélaton n° 14. Les deux jours suivants, le cathétérisme est impossible, mais le 3me jour, on réussit à passer une sonde qu'on laisse à demeure 5 jours. Le 25me jour, on passe un Béniqué 34 et on arrive au 42, 8 jours après, soit un mois après l'opération. Tous les béniqués passent facilement et sans douleur. A partir de cette date, on retire la sonde hypogastrique et on abandonne la fistule hypogastrique à la fermeture. Comme celle-ci tarde, on réintervient le 10 février 1927 pour fermer la bouche de cystostomie.

Le malade sort de l'hôpital Necker, le 5 mars 1927. Pendant son séjour à Necker, son état général a été excellent. On ne note aucune poussée fébrile.

De 1927 à 1933, le jeune B. ne revient pas à l'hôpital. Il subit une seule dilatation 15 jours après sa sortie de l'hôpital puis abandonne la dilatation.

Pendant cette période de cinq ans, il se porte bien. Il n'accuse aucune douleur rénale, ses urines sont claires. Il urine facilement.

Il est convoqué pour examen le 25 février 1933 :

1°) Miction : Facile, le jet ne paraît pas déformé. Il reste pendant toute la miction. Pas d'incontinence.

2°) Exploration du calibre urétral : Un explorateur est arrêté au bulbe. Une bougie N° 7 passe difficilement. On passe une filiforme conductrice, ce qui permet d'introduire un Béniqué N° 13 en s'aidant du touché rectal : ce dernier permet de sentir une zone un peu indurée au-dessus du sphincter ; on ne sent pas nettement la prostate. Il existe donc un rétrécissement. On met le malade en traitement par dilatations progressives et régulières.

3°) Urines : les urines sont claires et ne contiennent ni pus, ni microbes.

4°) Urétrographie : Elle montre un défilé tortueux et aminci, situé entre le bulbe et le col vésical.

On ne peut évidemment à cette époque soumettre le malade à une urétroscopie. On le fait dilater régulièrement et on obtient les résultats suivants :

— Du 5 mars au 25 mars, on progresse des bougies N° 18 aux bougies N° 30.

— Puis on passe des Béniqués N° 30, 31, puis 33.

A cette époque, le jeune B. est appelé sous les drapeaux. Mais peu après son incorporation, il est réformé définitivement et renvoyé dans ses foyers.

Il continue à se faire dilater régulièrement.

5°) Troubles génitaux : Le jeune B. n'en présente aucun. Son érection est normale ainsi que son éjaculation.

OBSERVATION 5. (FEY-ROQUEJEOFFRE)

Homme de 30 ans. Blessé le 12 mars 1932. Fracture du bassin. Rupture de l'urètre. Petite urétrorragie. Pas de sondage. Cystostomie immédiate.

Vient le 4 juillet pour rétrécissement urétral et pour réfection urétrale dans le Service d'Urologie de l'hôpital Necker. Il a à ce moment un rétrécissement tel qu'on ne peut même pas passer de filiforme.

On lui fait une urétrographie : elle montre un arrêt net du lipiodol au-dessous de la symphyse. Rien ne passe dans l'urètre membraneux et dans la vessie. La radio montre en outre la fracture du bassin qui porte à gauche, sur la branche ilio-pubienne, la branche ischio-pubienne et le pubis avec déplacement des fragments.

Opération : 19 juillet 1932 Dr Fey.

Incision en Y renversé. Découverte des deux bouts. Excision d'un gros callus. Passage d'une sonde d'un bout à l'autre. Suture des tissus péri-urétraux. Sonde à demeure.

Suites opératoires : On enlève la sonde le 3 août ; on passe ensuite des béniqués. On monte de 40 à 53 en 10 jours environ.

Le blessé quitte l'hôpital le 15 août en bon état.

Ce blessé habitant la province, n'a pu être revu à l'hôpital, mais il a donné de ses nouvelles :

Il urine facilement, son jet est bon, mais s'amincit quelques jours après ses dilatations.

Il se dilate régulièrement tous les 8 jours. Béniqué 49.

Ses urines sont claires ; il n'accuse pas de maux de reins très importants.

Par contre, il accuse une impuissance totale depuis son accident. Il n'a pas d'érection et ne peut avoir de relation avec sa femme.

OBSERVATION 6. (ROQUEJEOFFRE-GRIVAUD)

M.B. 22 ans, est blessé le 8 mars 1933 à 22 heures. Il est vu le lendemain à 9 heures et est en rétention aiguë. Il a encore de l'urétrorragie. Il a un hématome périnéal minime. Pas de point douloureux sur l'urètre antérieur ; un point douloureux dans la région pubienne.

Tentative très prudente de cathétérisme : infructueuse.

Cystostomie immédiate : la vessie paraît infiltrée de sang (hématome prévésical).

Suites opératoires : la température du blessé reste entre 38 et 38°,5 pendant une douzaine de jours avec des douleurs pelviennes. Puis elle descend à 37° ; le malade sort de l'hôpital. Il y rentre quelques jours plus tard avec une température de 39, 40°, et un état général sérieusement atteint. Il est atteint de péricystite suppurée qui s'évacue spontanément par l'orifice de cystostomie.

Il entre à l'hôpital le 11 mai. Lavages de vessie jusqu'au 1er juin. L'urétrographie montre un arrêt net rétrobulbaire, la radiographie une absence de lithiase rénale.

Opération le 1er juin : Dr Fey.

Incision en arbalète. Mise en place du Béniqué rétrograde. Mise en place d'une bougie en fomme dans l'urètre antérieur. On sent mal cette bougie. Dans la région rétrobulbaire ; aussi incise-t-on la face inférieure du bulbe pour repérer la lumière urétrale. Ceci fait, on fait saillir le Béniqué rétrograde. Au cours de cette manoeuvre, le Béniqué effondre le rétrécissement qui est un petit diaphragme et fait son apparition dans la plaie périnéale. On glisse une sonde d'avant en arrière dans l'urètre ainsi libéré. On reconstitue l'urètre antérieur longitudinalement par des points de catgut, et on suture transversalement la partie toute postérieure de l'urètre encore visible. Suture complète du périnée et de la peau.

Suites opératoires : 1°) Infectieuses : la température monte le 2me jour à 39° , puis se met à osciller. On enlève un fil périnéal, puis tous le 9me jour. Irruption de pus. La température tombe et la plaie périnéale se cicatrise rapidement.

2° Urétrales : On change la sonde tous les 2 ou 3 jours ; sur chaque sonde on voit une plage incrustée correspondant sans doute à la région urétrale en voie de cicatrisation.

Le 22me jour, ablation de la sonde ; le blessé urine facilement par la verge.

On le dilate alors d'abord à la sonde ; on commence à 24 et on monte jusqu'à 36. Puis au béniqué. on arrive le 20 juillet au béniqué 50. Entre temps — le 20 juillet —, on a enlevé la sonde de cystostomie.

OBSERVATION 7 (Pr FABRE)

Loze Robert, 8 ans. Blessé le 26 avril 1945 : accident de voiture. Rupture de l'urètre.

Tentative très prudente de cathétérisme : infructueuse.

Cystostomie d'urgence. Pas d'incident. Quatre mois après, l'enfant est envoyé dans le service.

20 août 1945. — Il est impossible de cathétériser le canal : la sonde bute à l'urètre bulbaire, au niveau du cul-de-sac.

31 août 1945. — Intervention : Pr. FABRE. — Dr. LEHZ

Incision arciforme préanale. Décollement du rectum. Au cours du décollement, rendu très difficile, légère déchirure de la paroi antérieure du rectum que l'on suture. Recherche de l'urètre. Il existe un callus sur 2 cms 5 de longueur, dans lequel il est impossible de reconnaître l'urètre. Résection du callus. On découvre la partie supérieure de l'urètre. Impossibilité de suture circulaire. Réfection de l'urètre par sutures étagées du périnée sur sonde N° 18.

Suites opératoires : longues. La sonde est changée tous les 8 jours. Une fistule périnéale persiste 2 à 3 semaines, puis se tarit. Il persistera pendant plusieurs mois une petite plaie périnéale peu étendue.

Mars 1946. — Cicatrisation périnéale complète.

Mise en fermeture de la cystostomie.

Juin 1946. — Cicatrisation complète de l'orifice de cystostomie.

Août 1946. — Le petit blessé quitte l'hôpital.

Au cours des quatre derniers mois qui précédèrent sa sortie de l'hôpital, le blessé était soumis à des dilatations régulières et progressives. Après avoir passé des béniqués 26, 28, on arrive au 36 quelques jours avant son départ.

15 octobre 1946. — Nous convoquons le jeune Loze pour examen. Cicatrisation parfaite des plaies opératoires.

Miction : facile — Le jet reste fort pendant toute la miction — Pas d'incontinence.

Urines : Les urines sont claires et ne contiennent ni pus ni microbes.

Exploration du calibre urétral : l'urètre admet d'emblée facilement une bougie N° 24, puis on progresse jusqu'au N° 30 sans difficultés.

OBSERVATION 8 (Pr FABRE)

B. Georges, 36 ans, en traitement dans un service de Phtisiologie est évacué le 4 décembre 1944 sur le service d'Urologie pour abcès périnéal et retention d'urine.

On lui fait une cystostomie d'urgence et une incision périnéale. Pas d'incidents.

Le 15 mars 1945 il est impossible de cathétériser le canal, il y a retrécissement infranchissable.

Le 28 mars 1945 on décide d'intervenir.

Intervention : Pr Fabre.

Incision périnéale. Callus cicatriciel énorme. A la place du bord postérieur de l'aponévrose moyenne, on tombe sur du tissu cicatriciel gros comme le doigt. Repérage du bout postérieur par cathéter de Guyon-Faraboeuf. Il bombe dans le callus au bec de la prostate. Il n'y a plus trace d'urètre membraneux. Le bout antérieur repéré est beaucoup plus bas et se termine sur un bloc épais. Distance des deux bouts : 5 centimètres environ. Impossible de rien suturer. On met une sonde du bout antérieur vers le postérieur et on ramène autour les tissus périnéaux.

Suites opératoires. — On change sa sonde à demeure plusieurs fois et on le laisse avec une sonde pendant deux mois environ. Puis on lui passe des sondes et des béniqués.
On monte ainsi jusqu'au béniqué 45.

En juillet 1945, fermeture de l'orifice de cystostomie.

Puis le blessé quitte le service d'Urologie et vient se faire dilater, d'abord régulièrement, puis irrégulièrement. Il laisse passer plusieurs mois.

Lorsque nous le voyons le 10 octobre 1946, il n'est pas venu depuis 6 mois.

On essaie de passer un béniqué 41 ; on ne réussit pas. On passe un conducteur et un béniqué 23 conduit. Puis rapidement, on remonte à 45. Actuellement, on se maintient aisément à ce chiffre. Au point de vue urinaire, la miction est facile, le jet est fort pendant toute la miction ; les urines sont claires et il n'y a pas d'incontinence.

Pas d'impuissance. Erection et éjaculations normales.

CONCLUSIONS

Le traitement chirurgical des ruptures traumatiques de l'urètre nous paraît actuellement comporter deux temps nettement distincts.

1er temps : le traitement d'urgence, destiné à lutter contre la rétention d'urine surtout ;

2me temps : le traitement secondaire, destiné à réparer les lésions de l'urètre.

Le traitement d'urgence consiste presque exclusivement dans la cystostomie sus-pubienne de dérivation : elle lève la rétention d'urine, dérive les urines, évite l'infiltration d'urine, permet aux lésions de l'urètre de se cicatriser aseptiquement.

Le traitement secondaire se fera en moyenne un ou deux mois après l'accident et sera fonction des lésions rencontrées.

Pour les rétrécissements qui suivent les ruptures de l'urètre non-traitées tout comme pour ceux qui se développent après cystostomie, il faudra d'abord essayer les dilatations aidées ou non par une urétrotomie interne.

En cas d'échec, il faudra recourir à la résection du rétrécissement puis à la réfection de l'urètre manquant.

Cette dernière se fera par urétrorraphie circulaire, méthode logique, réalisant la continuité de l'urètre et de son revêtement muqueux, nécessitant cependant un affrontement des bouts urétraux, ce qui n'est possible que dans le cas d'écartement minime de ces bouts urétraux.

Mais lorsque l'étendue de l'urètre à reconstituer est importante, par suite d'une grande perte du canal, cette dernière méthode n'est plus praticable, l'affrontement des bouts urétraux devenant impossible ; on aura recours alors à la refec-

tion par suture des parties molles du périnée sur sonde à demeure, procédé qui raccordera les deux bouts largement espacés par l'intermédiaire des tissus périurétraux. Ce dernier procédé nous permettra de réparer même une perte de 5 à 6 centimètres et plus de l'urètre et nous donnera souvent des résultats d'emblée satisfaisants, sans qu'une retouche soit nécessaire.

Quoi qu'il en soit, les opérés devront se faire suivre par un urologiste longtemps après leur opération et se soumettre à des dilatations régulières. A ce compte, nous pensons qu'ils pourront éviter les complications graves qui mettraient leur vie en danger.

Vu :	**Vu :**
Le Président de Thèse,	*Le Doyen,*
P. FABRE	J. CALVET

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 9 Novembre 1946

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université :
DOTTIN

BIBLIOGRAPHIE

Abbott. — « Ruptures de l'urètre ». Canada M.A.J. 1929.

Akerberg. — « Retrograd catheterization ». Nov. 1932.

Albarran. — « Des rétrécissements larges ». Ann. des organes génito-urinaires. Octobre 1892.

Alesio. — « Observation d'opération de rupture de l'urètre membraneux par traumatisme indirect ».

IXme Congrès Italien d'Urologie, Rome 1930.

André. — Encyclopédie française d'Urologie. T.V. 1922.

Aubrey-Bucklin. — « Urétrotomie interne dans les rétrécissements de l'urètre ». Med. Record. 4 janvier 1913.

Barthélémy. — « Bulletin de la Société de Chirurgie ». 1884.

Batut. — « Rétrécissement de l'urètre. Traitement par Urétrotomie ». Soc. Méd. Militaire franc. Avril 1912.

Bazy. — « Du rétrécissement traumatique tardif de l'urètre membraneux ». Ann. Urol. Paris 1897.

« Résultats éloignés de la résection avec suture de l'urètre sur sonde à demeure pour rétrécissement traumatique ». Société de chirurgie de Paris. 19 juillet 1916.

Beclère et Henry. — Journal d'Urologie 1922.

Berthier. — « Un nouveau cas de rétrécissement tardif ». Ann. Ur. Paris 1901.

Berson. — Rupture de l'urètre. Thèse de Paris 1927.

Binney. — « Le traitement immédiat de la rupture de l'urètre postérieur par fracture du pelvis ». Ann. Assoc. Gyn. Urin. Sur. 1910.

Blanchot et Laporte. — « Fracture du bassin et rupture latérale de l'urètre ». Soc. Chir. Bordeaux, 12 décembre 1927,

Boeckel. — « Urétrographie d'un rétrécissement traumatique de l'urètre traité par l'urétrotomie interne et les béniqués tranchants ». Soc. de Méd. Bas-Rhin. 28 janvier 1933.

Bourlange. — « Des ruptures de l'urètre dans les fractures du bassin ». Thèse de Lyon, 1894.

Calef. — « Traitement des ruptures de l'urètre postérieur, compliquées de fracture du bassin ». Archives italiennes d'Urologie, mars 1931.

Cathelin. — « Procédés autoplastiques applicables au traitement des fistules de l'urètre ». J. d'Ur. 1918.

Cécil. — « Méthode pour pratiquer l'urétrotomie externe dans les rétrécissements infranchissables ». Mai 1913.

Chaput. — « Rupture de la portion membraneuse de l'urètre par une luxation de la symphyse pubienne avec fracture du bassin ». Soc. de Chir. 21 mai 1902.

Chevassu. — « Rupture traumatique de l'urètre ». Presse médicale N° 1, 1927.

« Les enseignements de l'urètrographie ». Journées belges d'Urologie, 1934.

Chevassu et Escat. — « Traitement d'urgence des plaies de l'urètre et de la vessie. Résultats ». Journal d'Urologie, 1917.

Chevassu et Berson. — « Traité des ruptures traumatiques de l'urètre périnéo-bulbaire ». La Science Méd. pratique 1928.

Chevereau. — « Les ruptures traumatiques de l'urètre au cours des fractures du bassin ». Thèse de Paris, 1930.

Choltzov. — « Chirurgie de l'urètre ». Russki Wratch, 1909.

Christian. — « Résection de l'urètre pour une fistule urétrale consécutive à une rupture traumatique de l'urètre ». Sipabul. Janvier 1913.

Colineau. — « Traitement des rétrécissements graves de l'urètre par autoplastie cutanée ». Thèse de Lyon, 1901.

Covisa. — « Résultats éloignés du traitement des traumatismes de l'urètre ». Revue espagnole de chirurgie. Mai 1921.

Cras. — Mémoire de la Société de chirurgie, 1876.

Delbet. — « Rétrécissement traumatique de l'urètre membraneux ». Am. d'Ur. Paris, 1897.

Dor. — « Essai sur l'urètrectomie sans suture dans les rétrécissements de l'urètre périnéal ». Thèse de Paris, 1913.

Echeborn. — « Sur le traitement opératoire des grandes pertes de substance de l'urètre ». Arch. Für Klin. Chir. 1912.

Escat. — Journal d'Urologie, 1919.

« Rétrécissement de l'urètre chez l'homme ». Enc. franc. d'Ur. 1922.

Frasiani. — Archives italiennes d'Urologie. Avril 1925.

Fey. — Encyclopédie médico-chirurgicale. Organes génito-urinaires.

Flandrin. — « Trois cas de rupture traumatique de l'urètre, portant sur l'urètre bulbo-membraneux. Restauration par sutures étagées du périnée ». Société franc. d'Urologie, 15 avril 1929.

Forgue. — Presse médicale, 1903.

Gangolphe. — Lyon médical, 1894.

Gayet. — " Des procédés de reconstruction de l'urètre après la résection pour rétrécissements graves". Ass. Franç. d'Urolo. Octobre 1912.

— Lyon chirurgical 1922.

— Société fraç. d'Urol. Octobre 1925.

Grimault. — "Intervention précoce dans les ruptures de l'urètre". Mém. Soc. Chir. Janvier 1927.

Grunberg. — "Traitement actuel des rétrécissements traumatiques de l'urètre". Thèse de Paris 1913.

Guillaume. — "De la dérivation temporaire des urines dans les interventions sur l'urètre, en particulier dans l'urétrectomie, suivie d'urètrorraphie". Thèse de Paris 1911.

Guyon. — "Rétrécissement traumatique de l'urètre". Journal de Médecine et de Chir. Pratique. Paris 1896.

Haines. — "Rupture traumatique de l'urètre". Journal d'Urologie. 3 mai 1923.

Hamonic. — Traité des rétrécissements de l'urètre.

Harven (De). — "Rupture de l'urètre postérieur consécutive à une fracture du bassin. Traitement chirurgical et ses résultats tardifs, 4 cas". Soc. Belge de Chirurgie. Février 1931. "Rupture traumatique de l'urètre postérieur. Traitement chirurgical et ses résultats tardifs". Scapel 86. 1er juillet 1933.

Haudeck. — Technique de l'urètrophagie. Wiener Med. Woch. 1921.

Heitz-Boyer. — "Traitement chirurgical des rétrécissements infranchissables" J. de Chir. Octobre 1909.
Presse médicale, 6 novembre 1935.

Higgins. — 12 cas de rupture de l'urètre. Surg. Gyn. Mars 1930.

Imbert. — "Les rétrécissements traumatiques de l'urètre, leur indemnisation". Presse médicale, Paris 1912.

Jeanvoine et Genouville. — "Deux cas de rupture périnéale traités par la méthode de Pasteau et Iselin". — Ass. Franç. d'Urol. 1922.

Key. — "Traitement opératoire des grosses pertes de substances de l'urètre". Journal d'Urologie 1928.

Larget. — "Ruptures traumatiques de l'urètre". Bull. Méd. Suppl. 18 février 1933.

Lavis. — "Traitement des ruptures traumatiques de l'urètre". Thèse de Montpellier 1912.

Legueu. — "Rupture de l'urètre avec fracture du bassin". Soc. de chir. Novembre 1911.

— Traité d'Urologie chirurgicale.

— XIIIe Congrès International de Mèdecine 1900.

— "Les rétrécissements de l'urètre et leur traitement". Journal des Praticiens. 1912.

Legueu et Cestan. — "Des indications opératoires dans les rétrécissements traumatiques de l'urètre". Ann. des Mal. génito-urinaires. 1893.

Legueu, Gouverneur et Garcin. — "L'autoplastie artérielle de l'urètre". Soc. de chir. 1921.

Lejars. — Chirurgie d'Urgence. 1909.

Lenormant. — "Comment faut-il traiter les ruptures traumatiques de l'urètre". Presse Médi. 1912.

Lepoutre. — "Reconstitution du canal dans un cas difficile de rupture de l'urètre membraneux, avec fracture du bassin". Journal des Sciences Médicales de Lille. 18 juin 1933.

Lepoutre et Stobbaerts. — "Les ruptures de l'urètre. Leur traitement et leurs suites médico-légales". 1934.

Leriche. — "L'urétroplastie par greffe veineuse doit-elle être conservée ? Lyon chirug. Décembre 1911.

Lucchese. — "Rupture traumatique de l'urètre postérieur avec perte étendue de substance. Traitement et ses résultats". Polyclinique. Section pratique. 15 octobre 1934.

Lexer. — "Remplacement de l'urètre absent par l'appendice". Médiz-Klinik. 1911.

Liston. — Pratique chirurgicale. 1838.

Manon. — "Traitement des ruptures traumatiques de l'urètre". Thèse de Bordeaux. 1919.

Marion. — Traité d'Urologie. 1928.

— "De la reconstruction de l'urètre par urétrorraphie circulaire avec dérivation des urines". Journal d'Urologie. 1912.

— "Conduite à tenir dans les traumatismes de l'urètre posté-

— Réfection atypique d'un urètre périnéal". Journal d'Urologie. 1935.

— Réfection atypique d'un périnéal". Journal d'Urologie. 1935.

Marion et Heitz-Boyer. — "Réparation de l'urètre par suture bout à bout, avec dérivation de l'urine, par urétrostomie". Ass. Franç. d'Urologie. Octobre 1910.

Martin. — "Quelques considérations sur les procédés anciens d'urétrostomie externe" soc. de Chir. de Toulouse in Arch. Méd. de Toulouse 15 avril 1913.

Mérot. — "Les lésions de l'urètre par dislocation du bassin". Thèse de Paris 1924.

Michon. — "Traitement des déchirures de l'urètre postérieur dans les fractures du bassin" Ass. franç. d'Urologie 1924.

Mignon. — "Subluxation du pubis gauche et rupture totale de l'urètre membraneux" Soc. de Chir. de Paris, 15 mai 1902.

Morel. — "Etude critique et expérimentale de l'urétroplastie veineuse". Arch. Necker, décembre 1919.

Muller. — "Sur le remplacement des segments de l'urètre" Journal d'Urologie 1912.

Noguès. — "De la réparation de l'urètre périnéal". Thèse de Paris 1892. "Trois cas de ruptures traumatiques de l'urètre, par sutures étagées du périnée". Soc. franç. d'Urologie. Avril 1929.

Motta. — "Rupture de l'urètre". Soc. de Chir. Mai 1875.

Nové Josserand. — Archives générales de chirurgie. Avril 1909.

Oudard. — Journal d'Urologie. 1916.

Pasteau. — "Conduite à tenir à l'avant et à l'arrière dans les lésions traumatiques de l'urètre profond". Journal d'Urologie 1918. "Traitement des ruptures de l'urètre par dislocation du bassin". Journal d'Urologie. Octobre 1925.

Pasteau et Iselin. — "La réfection de l'urètre périnéal". Annales des org. urin. 1906. "Rapport des résultats éloignés du traitement des traumatismes de l'urètre". Rapport au 1er Congrès Intern. Urol. 1921.

Perron. — "Etude sur quelques cas d'oblitération complète de l'urètre". Thèse de Paris 1915.

Plisson. — "Contribution à l'étude des ruptures traumatiques fermées associées de l'urètre postérieur et de la vessie". Lyon Chir. Octobre 1922.

Ravannier. — "Les rétrécissements traumatiques de l'urètre membraneux, leur traitement". Paris 1897.

Reynard. — "Rupture traumatique de l'urètre membraneux". Ass. franç. d'Urol. Octobre 1921.

Rochet. — "La dérivation temporaire des urines". J. d'Urol. 1912. "Désinsertion totale de l'aponévrose périnéale moyenne pour mobiliser l'urètre profond". Lyon Chirurgical. Janvier 1916.

Roquejeoffre. — "Traitement chirurgical des ruptures de l'urètre membraneux par traumatisme du bassin". Thèse de Paris 1933.

Sicard et Forestier. — Journal d'Urologie. 1924.

Stobbaerts. — "Les traumatismes graves de l'urètre". J. belge d'Urol. Février 1933.

Tanton. — "Transplantation veineuse pour autoplastie de l'urètre". Presse Méd. N° 81.909.

Tristant. — "A propos de l'emploi de la sonde à demeure dans le traitement des pertes de substances de l'urètre". Marseille Médical. 15 octobre 1929.

Uteau. — "Ruptures de l'urètre". Revue Gén. de Chir. 1934.

Voillemier. — "Maladies de l'urètre". 1868.

Vlacos. — "Etude des ruptures de l'urètre". Revue de chir. de Paris 1903.

White. — "Rupture de l'urètre associée à fracture du pelvis". J. d'Urol. Mars 1923.

Yovanovitch. — "De la réparation des grandes pertes de substances de l'urètre par les greffes dermo-épidermiques". Thèse de Lyon 1923.

Zadok. — "De la suture des parois urétrales sans suture des parties molles de la peau". Thèse de Paris 1901.